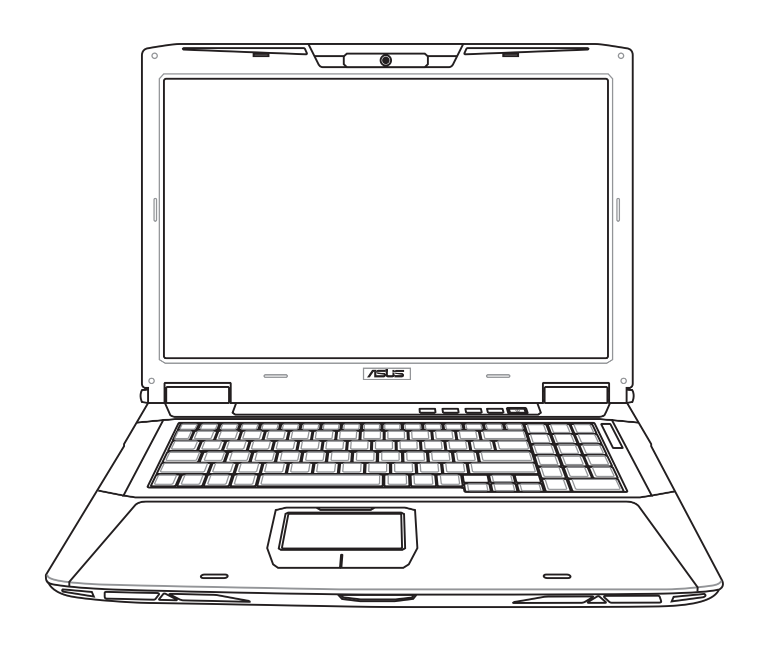
C4626

笔记本电脑

硬件使用手册



2009 年 5 月

版权说明

免责声明

本使用手册没有任何形式的担保、立场表达或其它暗示。若有任何因本使用手册或其所提到的产品的所有资讯，所引起直接或间接的资料流失、利益损失或事业终止，华硕及其所属员工恕不为其担负任何责任。除此之外，本使用手册所提到的产品规格及信息仅供参考，内容亦会随时更新，恕不另行通知。华硕不负责本使用手册的任何错误或疏失。

本使用手册中所谈论到的产品名称仅做识别之用，而这些名称可能是属于其他公司的注册商标或是版权。

当下列两种情况发生时，本产品将不再受到华硕公司之保修及服务：

（1）该产品曾经非华硕授权之维修、规格更改、零件替换。

（2）产品序号模糊不清或丧失。

产品规格或驱动程序改变，使用手册都会随之更新。更新的详细说明请您访问华硕的客户服务网 http://support.asus.com.cn，或是直接与华硕电脑客户关怀中心 400-600-6655 联络。

目录

安全说明

在您使用本产品之前，请先详细阅读以下指引的使用原则，并遵守这些规则，可以增加产品的使用寿命，并可以避免发生危险或触犯法律。


请勿用手触摸或按压电脑显示屏，这样将可能造成显示屏损坏。


避免在灰尘飞扬或是环境脏乱的场所使用电脑（灰尘容易引起系统故障）。


请勿将电脑放在重心不稳的物品上。


请勿在电脑上放置重物或堆放书本纸张等物品，合上液晶显示屏上盖时请勿过于用力，避免液晶显示屏损坏。


避免将电脑放置在磁性物质附近（譬如音箱及电视等）；并请勿将软盘放置在电脑前面及上方，以避免电磁效应造成软盘数据丢失。


请勿将电脑放置在阳光直接照射的地方，尤其是不要将电脑留在阳光直射的车子里。


请勿将电脑放置在过冷的环境中（10℃ 或是 50℉ 以下），也不要将电脑放在过热的环境中（35℃ 或是 95℉ 以上），如此可能导致无法正常开机运作。


避免电脑及其配件淋到水或是暴露在湿气当中。


请勿将本产品当作一般垃圾丢弃。本产品零组件设计为可回收利用。这个打叉的垃圾桶标志表示本产品（电器与电子设备）不应视为一般垃圾丢弃，请依照您所在地区有关废弃电子产品的处理方式处理。


请勿将电池存放靠近火源或是丢入燃烧的火堆中，有可能造成爆炸的意外，请支持回收废弃电池。


使用合格的电池与配件。只能使用原厂认可或推荐的电池与配件，请勿使用其他类别或不知是否兼容产品或配件，否则可能会损坏电脑。


电池如有更换不正确会有爆炸的危险，并请依制造商说明书处理使用过的电池。


请勿自行修理本产品，只有合格的专业人员才可以安装或维修。搭乘飞机时请关机。在飞机上使用电脑会造成仪器的干扰，影响飞行安全，而且也是违法的。


清洁电脑前请先关机，并移开电源适配器器及内部电池。


液晶显示屏表面会因静电而吸附灰尘，如发现有灰尘请使用柔软干布擦拭，并请勿过度用力擦拭，也请勿用手直接拍除，以免在液晶显示屏表面留下指纹。


携带电脑所使用的包袋必须具备防碰撞的缓冲衬垫，并请勿放置过多物件，以避免压坏液晶显示屏。



请依照电脑底部的电源功率贴纸说明使用正确的电源适配器，如果使用错误功率的电源适配器有可能造成内部零件的损坏。


请勿将内含汞的电池当作一般垃圾丢弃。这个打叉的垃圾桶标志表示电池不应视为一般垃圾丢弃。

使用注意事项

- 本产品支持的软件功能视搭配的操作系统而定，未预先安装于本机上的操作系统可能不提供全部的功能支持。
- 假如您的操作系统死机完全不运作，欲将电脑系统关闭，请按住电源开关超过四秒以上，就可以强制关机。
- 假如您的电源线为具备接地线之三孔电源插头，请务必将电源线连接到三孔电源插座。
- 请保留产品外包装盒，以备将来运送电脑时用以保护产品不致损坏。
- 本产品整机保修期为两年，电池等损耗性零件，在进行产品注册后，提供一年期间之保修。
- 当电脑正常运作或充电时，会将系统正常的发热散逸到机器表面，电源适配器在正常使用时也可能发出高热，请勿将笔记本电脑及电源适配器长时间放置在膝上或是身体任一部位，以避免高温可能造成的身体不适。
- 使用笔记本电脑时，务必保持散热孔畅通，以利散热。请避免在过于柔软不平的表面（如床上）或垫有软质桌垫的桌面上使用，以防止散热孔堵塞。
- 请注意携带笔记本电脑所使用的背包必须具备防碰撞的缓冲衬垫，放置笔记本电脑时请勿同时放置过多物件，避免挤压损坏笔记本电脑的液晶显示屏。
- 连接电源适配器使用时，请遵照各机型的输入电压电流标示，使用相符的电源适配器。并请勿使用非本产品配备的任何电源适配器，由于电路设计不同，将有可能造成内部零件损坏。
- 请勿边吃东西边使用电脑，以免污染机件造成故障。
- 请勿将任何物品放入笔记本电脑内部，以避免引起电路短路，或是零件损毁。
- 在安装或是移除不支持热插拔功能的外围设备时请先关闭电源。
- 清洁笔记本电脑前请先关机，并移开电源适配器及内部电池。
- 保持机器在干燥的环境下使用，雨水、湿气、液体等含有矿物质将会腐蚀电子线路。
- 不可丢掷笔记本电脑及其相关组件，应将笔记本电脑放在稳定的桌面，并且放在小孩拿不到的地方。
- 请勿试图拆开机器内部，非本公司授权之维修工程师自行拆开机器可能会造成机器故障，并将丧失保修权益。
- 暂时不用电脑时，请同时按下 <Fn> + <F7> 快速键将液晶显示屏背光电源关闭，或是盖合上液晶屏，以节省电源，同时能延长液晶屏寿命，并可避免沾染灰尘。
- 建议使用环境温度勿超过摄氏35度。
- 为降低火灾风险，请使用 AWG 26 号或更粗的电话线。
- 请避免在雷电天气下及在泄漏的可燃气体附近使用有线网络连接（LAN），否则可能会遭到闪电的远距电击。
- 当开启隐藏或可见的激光光源时（如：光驱或 SPDIF 等产品），请避免眼睛直视。

- 本电池如有更换不正确会有爆炸的危险，并请依制造商说明书处理使用过的电池。
- 当遇到电源线毁坏或磨损、有液体滴落在笔记本电脑内、笔记本电脑掉在地上或是外壳破损等情况时，请马上关闭电源，并尽速联络维修服务人员。
- 减少电磁波影响，请妥适使用。
- 本机限在不干扰合法电台与不受被干扰保障条件下于室内使用。



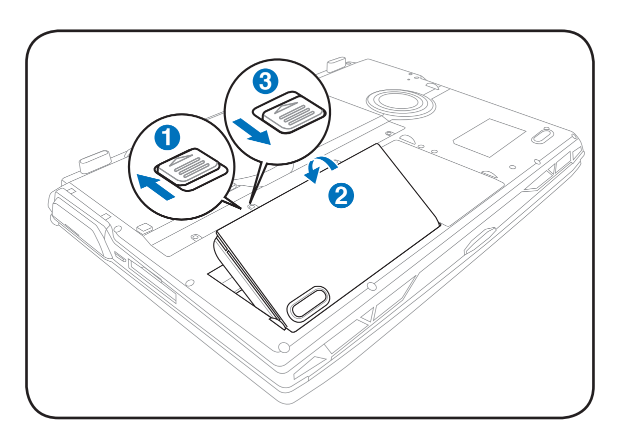
注意：谨遵守 REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals）管理规范，我们会将产品中的化学物质公告在华硕 REACH 网站，详细请参考 http://green.asus.com/english/REACH.htm

准备您的电脑

以下内容为您笔记本电脑的快速使用说明。

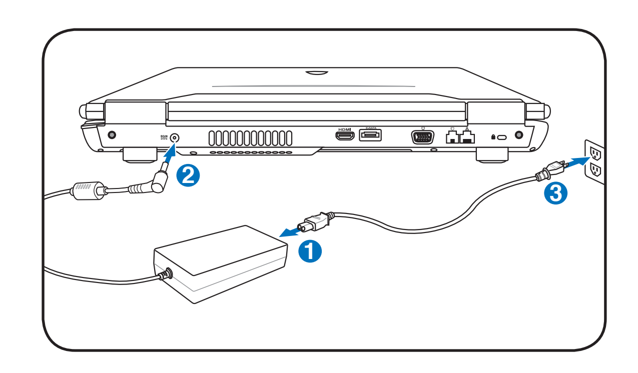
安装电池

1. 将电池锁推至解锁位置。
2. 将电池依右图所示角度放入电池槽中，轻轻压下直到听到卡紧声响。
3. 将电池锁推至锁上的位置。



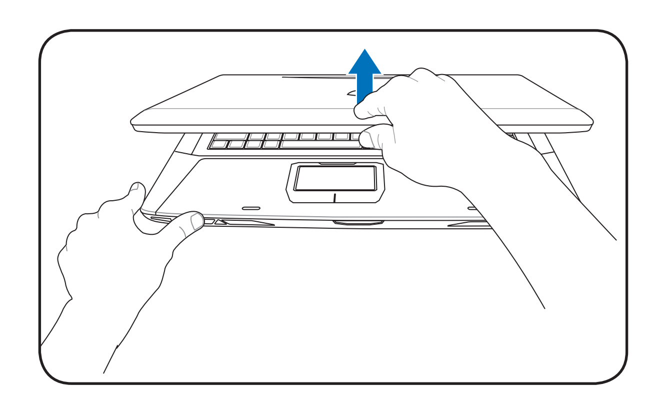
连接电源适配器

1. 取出电源适配器及电源线，连接电源适配器与交流电源插头的电源线。
2. 将电源适配器上的直流电源插头接到笔记本电脑的直流电源插孔上。
3. 将交流电源插头接到插座上（110V~240V）。



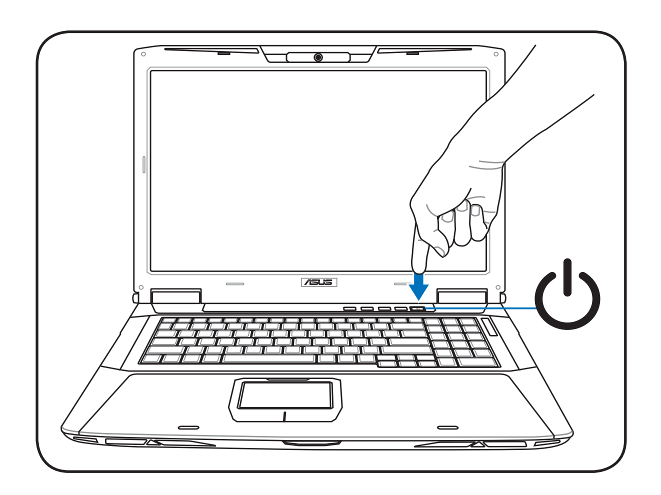
开启液晶显示屏

1. 以拇指与食指轻轻掀起显示屏。
2. 轻轻地将显示屏前后调整至最舒适的观看角度。



开启电源

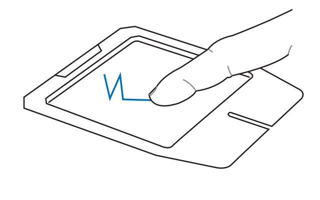
1. 按一下电源按钮。
2. 若有需要请使用 <Fn> + <F5> 或 <Fn> + <F6> 调整液晶屏亮度。



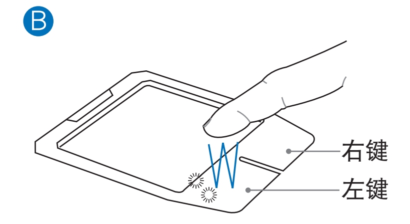
使用触摸板

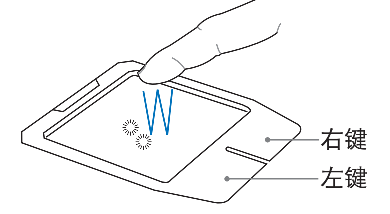
A



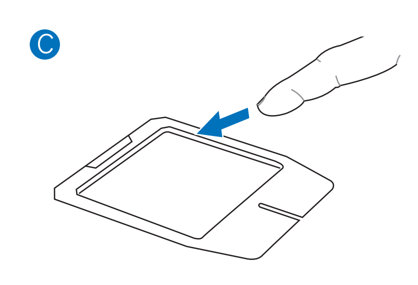


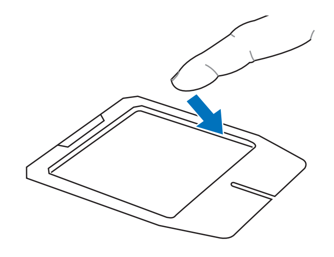
B





C





A. 您可以用一个手指的指腹轻轻触摸板面，缓缓移动手指即可移动窗口上的光标位置。

B. 左右键的使用方式与标准鼠标相同。

C. 支持虚拟滚动功能的机器使用手指指腹在触摸板面右侧上下滑动便可以上下滚动窗口。

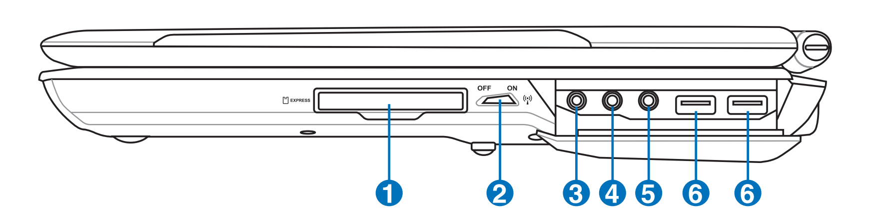


根据机型不同，您的机器所搭配的触摸板可能与图示有所不同。

外观介绍

右视图

笔记本电脑右侧组件位置请参考下图所示。



1 Express 卡插槽

可支持 34mm 或 54 mm 的 Express 扩展卡。

2 无线连线开关

启动或关闭内建无线网络与蓝牙（视机型而定）。

3 耳机/S/PDIF 输出插孔

可连接耳机插或其他 S/PDIF 设备。

4 耳机输出插孔

此立体声耳机插孔可将笔记本电脑中的音效效号输出至放大器喇叭或耳机。

5 麦克风输入插孔

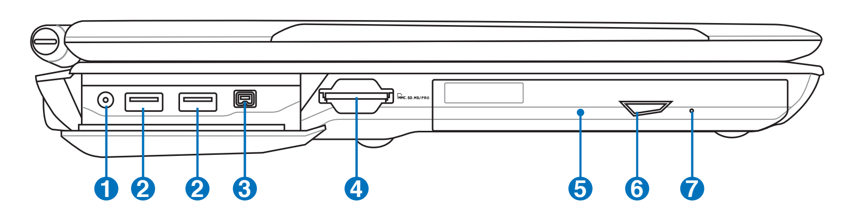
此单音麦克风插孔可供连接外接麦克风或从音频设备输出信号。

6 USB 2.0 接口

USB 接口可支持兼容 USB 规格的外围设备。

左视图

笔记本电脑左侧组件位置请参考下图所示。



1 电视天线插孔（视机型而定）

连接选购的电视天线。

2 USB 2.0 接口

USB 接口可支持兼容 USB 规格的外围设备。

3 1394 IEEE1394 接口（视机型而定）

IEEE1394 为一个如 SCSI 的高速串行总线，但具备如 USB 般的简易连接与热插拔的特性。IEEE1394 接口同样被用于高端的数码设备上，如数码摄像机，并被标示为“DV”。

4 多合一存储卡插槽

本产品内建多合一高速存储卡读卡器，让您轻松存取存储卡中的数据。

5 光驱

笔记本电脑依机型不同所配备的光驱亦不尽相同。笔记本电脑的光驱可支持 CD 与 / 或 DVD 光盘以及具备刻录（R）或重复刻录（RW）功能。

6 光驱退出钮

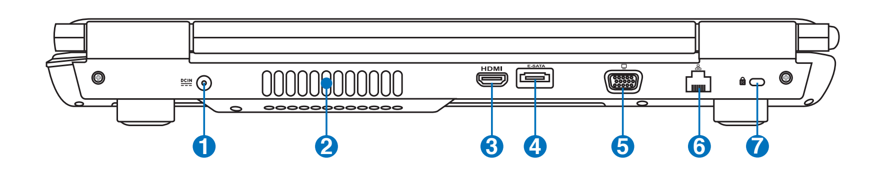
按下此钮以退出光驱托盘。

7 光驱紧急退出孔

当电脑死机或其他原因无法退出光盘时，请用细直的回形针插入此孔强制退出光盘。

后视图

笔记本电脑后方组件位置请参考下图所示。



1 DCIN 直流电源输入插孔

连接电源适配器。

2 散热孔

此散热孔让冷空气流入并将热空气排出笔记本电脑。

3 HDMI HDMI 接口（视机型而定）

可连接 HDMI 接口设备。

4 E-SATA E-SATA 接口（视机型而定）

外接 SATA 接口可让您连接本来设计为安装于电脑内使用的外接 Serial-ATA 设备。

5 外接显示器接口

此 15 针脚的 D-sub 外接显示器接口支持标准 VGA 兼容设备，如显示屏或投影仪等，以在更大的外接显示器上观赏。

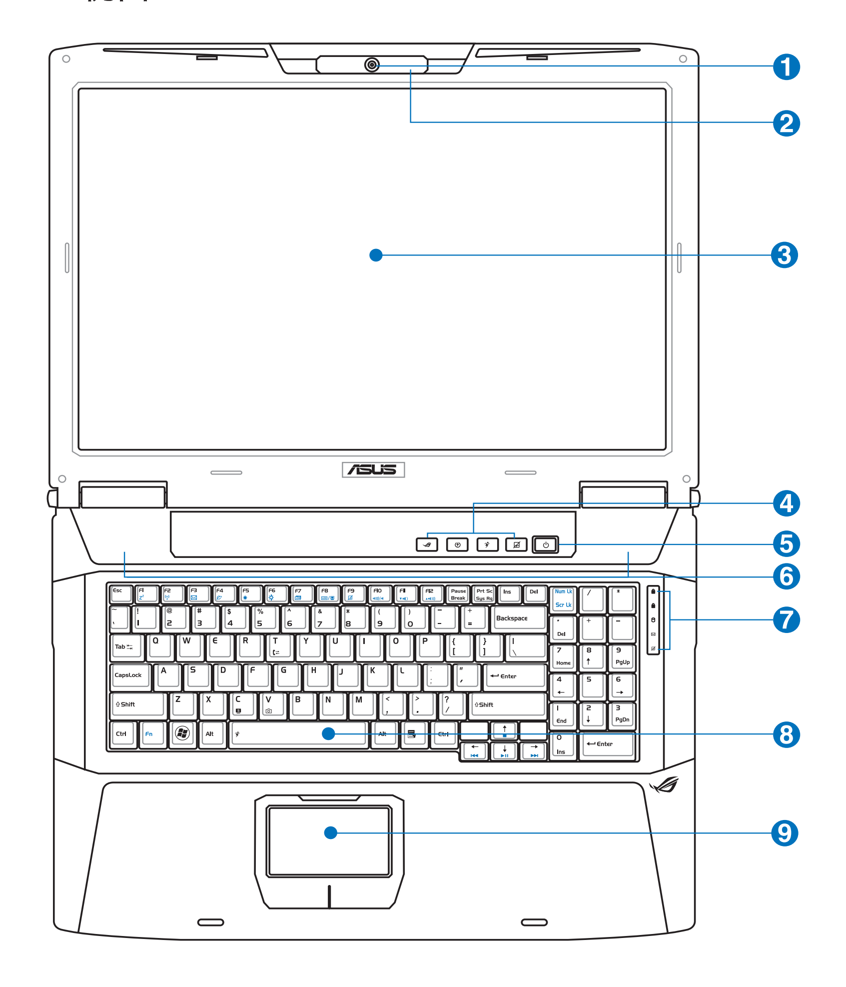
6 网络插孔

RJ-45 网络插孔支持连接 RJ-45 以太网线。

7 Kensington® 防盗锁槽

Kensington® 防盗锁槽可连接防盗锁以防止他人窃取。

上视图



1 摄像头镜头（选配）

可撷取动态与静态影像。

2 阵列式麦克风

阵列式麦克风收音孔

3 彩色液晶屏

提供笔记本电脑的输出显示。

4 快速功能键

Direct Console 2 快捷键

按下此键快速启动 Direct Console 2 程序，可用来设置系统及游戏的相关功能。

Express Gate 快捷键（视机型而定）

在未开机状态按下此键开启 Express Gate 功能。

Power4Gear eXtreme 快捷键

在未开机状态按下此键开启 Power4Gear eXtreme 性能设置。

触摸板锁定快捷键

按下此键以锁定触摸板功能，可避免打字时误触触摸板，导致光标移动。

5 电源按钮/电源指示灯

开启或关闭系统电源，或可让笔记本电脑进入睡眠或是休眠模式。电源开关的功能设置可以在 Windows 控制面板中的电源选项更改。

6 音效喇叭

内建的音效喇叭系统让您无需连接额外设备便能听见声音音效。采用集成式数字音效控制器的多媒体音效系统提供丰富、响亮的音效（通过外接式立体声耳机或喇叭效果更佳）。

7 电脑状态指示灯

字母按键锁指示灯

数字按键锁指示灯

硬盘读写指示灯

E-mail 来信指示灯

触摸板锁定指示灯

8 全功能键盘组

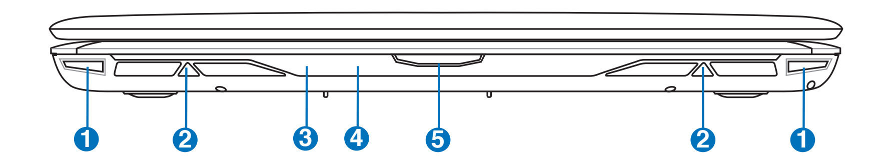
输入各项信息。

9 触摸板

用来控制电脑上的光标，和鼠标功能相同。

前视图

笔记本电脑前方组件位置请参考下图所示。



1 前置喇叭指示灯

此一指示灯会因前置喇叭音量及设置而有不同的灯号及颜色变化。

2 前置喇叭

内建的音效喇叭系统让您无需连接额外设备便能听见声音音效。采用集成式数字音效控制器的多媒体音效系统提供丰富、响亮的音效（通过外接式立体声耳机或喇叭效果更佳）。

3 系统状态指示灯

电源指示灯

充电指示灯

无线网络指示灯

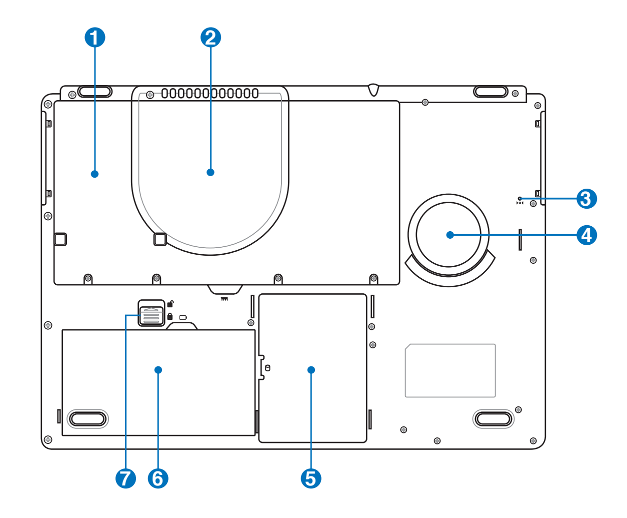
4 CIR 遥控器接收端（视出货机型而定）

使用遥控器时需将遥控器对准这个信号接收端。

5 上盖栓锁

按下此开关以打开液晶屏上盖。

底视图



❶ 次硬盘模块插槽（选配）

次硬盘为选购设备，视机型而定，此一插槽有可能未内含次硬盘及硬盘支架，若有需要请与经销商或客服中心联系购买。

❷ CPU/内存模块插槽

内部CPU/内存模块等零件插槽位置。

❸ 紧急退出孔

当电脑无法正常关机时，可用细直的回形针等设备插入此孔，以强制重新启动电脑

❹ 重低音喇叭（视出货机型而定）

重低音喇叭位置。

❺ 硬盘模块插槽

内部硬盘模块等零件插槽位置。

❻ 电池模块槽

可抽换式电池模块，供给电脑电源。

❼ 电池模块锁定开关

用来锁定电池模块。

恢复您的笔记本电脑（视出货机型而定）



仅预装微软系列操作系统的机型支持本功能。

使用隐藏分区

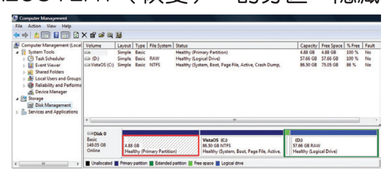
隐藏分区包含一个在出厂时便已安装在您笔记本电脑中的操作系统、驱动程序与应用程序映像文件。隐藏分区提供一个将您笔记本电脑软件快速恢复至其初始工作状态的综合解决方案，让您的硬盘保持在最佳的运行状态。在使用隐藏分区之前，请先将您的数据文件（如 Outlook 的 PST 文件）备份至其他存储媒体中，并记录任何个性化的设置（如网络设置）。

关于隐藏分区

隐藏分区是预留在您硬盘中的空间，以恢复在出厂时已经安装于笔记本电脑内的操作系统、驱动程序与应用程序。



重要！千万不要删除名为“RECOVERY（恢复）”的分区。隐藏分区在笔记本电脑出厂时便已建立，若被删除，用户便无法恢复。若您在恢复过程中遭遇任何问题请带着您的笔记本电脑至任何一家华硕授权服务中心寻求协助。



使用隐藏分区

1. 在开机时按下 <F9>（需要隐藏分区）。
2. 按下 <Enter> 以选择 Windows 设置 [EMS Enabled]。
3. 看完“ASUS Preload Wizard”画面后点按 Next（下一步）。
4. 选择一个分区项目并点按 Next（下一步）。分区项目：

   Recover Windows to first partition only：

   本项目将只会删除第一个分区，让您保留其他分区并建立一个新的系统分区，名为“C”。

   Recover Windows to entire HD：

   本项目将会覆盖您硬盘内所有资料并将整颗硬盘恢复为单一分区，名为“C”。

   Recover Windows to entire HD with 2 partition：

   本项目将会恢复整块硬盘成为出厂的设置状态。硬盘分割为两个分区，第一个名为“C”的分区容量为硬盘容量的60%，第二个名为“D”分区容量为硬盘容量的40%。

5. 请依照屏幕画面指示完成恢复程序。



无论您选择何种方式，请在恢复系统前务必备份硬盘上的所有重要数据，以防止恢复异常时带来的意外数据丢失。



请访问 http://www.asus.com.cn 华硕网站下载更新的驱动程序与应用程序。

使用系统恢复 DVD 光盘（视机型而定）



重要！在您的笔记本电脑上运行系统恢复功能之前，请先移除另行安装的第二块硬盘。根据 Microsoft 的说明，您可能会因为在错误的磁盘上设置 Wondows Vista 或格式化错误的磁盘分区而导致重要数据丢失。更多说明请访问 http://support.microsoft.com/kb/937251/zh-cn 网站。

使用系统恢复 DVD 光盘：

1. 将系统恢复 DVD 光盘放入光驱中（笔记本电脑需先开机）。
2. 重新启动笔记本电脑，并在开机时按下 <Esc> 然后选择光驱（可能标示为“CD/DVD”），接着按下 <Enter> 用系统恢复 DVD 光盘启动。
3. 选择一个分区项目并点按 Next（下一步）。分区项目：

   Recover Windows to first partition only：

   本项目将只会删除第一个分区，让您保留其他分区并建立一个新的系统分区，名为“C”。

   Recover Windows to entire HD：

   本项目将会覆盖您硬盘内所有资料并将整颗硬盘恢复为单一分区，名为“C”。

   Recover Windows to entire HD with 2 partition：

   本项目将会恢复整块硬盘成为出厂的设置状态。硬盘分割为两个分区，第一个名为“C”的分区容量为硬盘容量的60%，第二个名为“D”分区容量为硬盘容量的40%。

5. 请依照屏幕画面指示完成恢复程序。



无论您选择何种方式，请在恢复系统前务必备份硬盘上的所有重要数据，以防止恢复异常时带来的意外数据丢失。



警告：在恢复过程中请勿拿出系统恢复光盘（除非指示要求此动作）否则您的分区将无法使用。



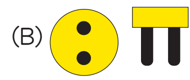
请访问 http://www.asus.com.cn 华硕网站下载更新的驱动程序与应用程序。

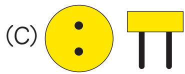
电源适配器

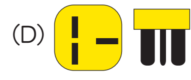
笔记本电脑的电源系统是由两组元件所构成，这两组元件分别是电源适配器和电池系统。电源适配器最主要的功能是把来自于墙壁上插座内的交流电源（AC）转换成笔记本电脑所需要的特定电压直流电源（DC）。之前已经为您介绍过如何将电源适配器与笔记本电脑互相连接，将电源适配器的插头插入交流电源插座内，待电源指示灯亮起即表示通电。假如电源适配器无法正确地运作，请联系当地服务中心。

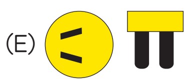
电源适配器使用与国际电压说明

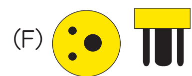
(A)

(B)


(C)


(D)


(E)


(F)


地域	国家或地区	电压	频率	插座别
亚洲	台湾	110	60	(A)
	韩国	100.220	60	(A)(C)(E)
	日本	100	50	(A)
	中国香港	200	50	(D)(F)
	中国大陆	220	50	(A)(C)(D)(E)(F)
	菲律宾	220-230	60	(A)(C)(E)
	泰国	220	50	(C)(D)
	新加坡	230	50	(B)(C)(D)
	印度	230	50	(B)(C)
大洋洲	澳大利亚	240	50	(E)
	新西兰	230	50	(E)
北美	美国	120	60	(A)
	夏威夷	120	60	(A)
	关岛、塞班	120	60	(A)
	加拿大	120	60	(A)
中美	墨西哥	127	60	(A)
欧洲	英国	240	50	(D)
	法国	127.220	50	(D)
	意大利	220	50	(C)
	西班牙	127.220	50	(A)(C)
	希腊	220	50	(C)
	瑞典	220	50	(C)
	奥地利	220	50	(C)
	德国	220	50	(C)
	荷兰	220	50	(C)
	挪威、瑞典	220	50	(C)
	俄罗斯	127.220	50	(A)(C)



电源适配器内部含有高压元件，为避免您的身体受到伤害，请勿任意拆解电源适配器，亦不可拆开自行修理。

简易故障排除



当笔记本电脑死机后又无法热启动时该如何强制关机?



请连续按住电源开关4 ~ 6 秒后即可强制关机。



当笔记本电脑无法开机时该做哪些基本检查步骤？



1. 若接上电源适配器后即可开机，表示电池电量不足。
2. 检查是否有按到了LCD液晶屏显示开关或LCD液晶屏显示切换键。
3. 检查是否为外加内存造成。



如何更改启动盘?



1. 看到启动画面后按 <F2> 进入 BIOS 菜单。
2. 利用左右方向键移动，选择进入Boot 菜单。
3. 选择 Boot Device Priority 后，利用上下键移动来选择您想要的启动盘即可。



如何延长电池使用时间?



1. LCD液晶屏亮度调整至适当亮度。
2. 调整音量至适当大小。
3. 取出无需使用的EXPRESS卡设备。
4. 设置电源管理配置。



为何笔记本显示系统剩余电量是95%，已接上电源，但充电指示灯显示未在充电？



此为正常情况，华硕笔记本电池设计只有当电池容量少于 95% 时才会对电池充电，这样做是为了避免电池频繁充电。

电池频繁充电会影响电池寿命。减少充电次数有助于延长电池使用寿命。



当机台不小心进水时该如何处置？



1. 千万不可贸然开机，否则会让电脑的损害更加严重。
2. 立刻拆下笔记本电脑的电源线及电池，如有外接或抽换式的模块零件（如外置光驱，扩展内存）一并取下。
3. 将笔记本电脑机体内的污水尽量倒光，找一条柔软的湿纸巾或软布将污泥轻轻拭去，并尽量避免磨损表面。
4. 再用电扇将机体及零件吹干，并在第一时间内送到服务站由受过训练的专业工程师处理，这样才能将损害减低到最低程度。
5. 特别提醒，如果笔记本电脑背袋已经遭到污水浸泡受损，请勿将之用来设备送修的笔记本电脑，以免造成二次损害。



进入待机（或休眠）模式后，无法恢复系统的可能原因？



待机（或休眠）模式定义：

待机（Stand By）：当系统进入此模式时，允许系统及应用程序将运行状态存储于内存（RAM）当中，此时电脑仅使用少量的电源来维持系统数据的存储状态；按任意键即可恢复运行状态。

休眠（Hibernate）：当系统进入此模式时，允许系统及应用程序将运行状态保存于硬盘存储区当中，此时电脑已经将电源切断；若要恢复运行状态需要按下电源开关恢复。

无法恢复系统的可能原因：

1. 外接扩展内存或内置内存故障：若数据存入错误的存储位置会造成存入后无法恢复正确的运行状态。
2. 外接外围设备互不兼容：例如部分外接USB存储设备，存储卡（Compact Flash，MMC，Smart Media）等磁盘结构较为特别，容易造成进入待机（或休眠）模式后无法切断电源或恢复的情况。
3. 驱动程序或应用程序不适当：不适当的驱动程序会造成.dll，.sys及.exe文档拒绝进入待机或休眠模式，此外，若适用于 Win98 的应用程序安装于 WinXP 当中，由于应用程序并无法符合操作系统电源管理的特性，也容易造成恢复失败的现象。



如何查看我的电脑中是否有无线网络适配器？



无线网络适配器属于电脑的可选设备，要在操作系统下查看您的电脑是否已经安装无线网络适配器，您可以依照以下步骤进行：

Windows® Vista 操作系统下：单击开始 > 控制面板 > 硬件和声音 > 设备管理器 > 网络适配器，然后单击“+”号；



我的电脑有内置无线网卡，但无法连至无线网络，请问可以从哪些方面查找问题呢？



请按照以下步骤检查您的无线网络设置（涉及到各种按键及指示灯的位置，请参考“外观介绍”章节）：

1. 请确认无线网络硬件开关及键盘快捷方式〈Fn〉+〈F2〉的切换均处于开启状态；
2. 请确认无线网络设备指示灯处于亮起状态；
3. 请进入相应的无线网络设置程序（如 Windows® 网络配置实用程式或 Intel Proset/无线设置等）并确认在无线网络列表中出现正确的无线网络名称；
4. 请确认您要连接的无线访问点（Access Point）处于可用状态；
5. 若您所要连接的无线网络设置了安全密码，请确认您使用了正确的无线网络安全密码连接；
6. 请进入设备管理器确认无线网络适配器上没有惊叹号或问号；

   Windows® Vista 操作系统下：单击开始 > 控制面板 > 硬件和声音 > 设备管理器 > 网络适配器，然后单击“+”号；
7. 请尝试更新无线网卡的驱动程式（可以从华硕电脑官方网站 http://www.asus.com.cn 下载）。

本公司产品受专利保护，美国专利号码7,416,423; 7,415,588; 7,413,402; 7,411,791; 7,408,855; 7,403,378; 7,400,721; 7,399,011; 7,394,533; 7,392,968; 7,388,754; 7,388,752; 7,388,743; 7,382,605; 7,382,314; 7,375,952; 7,374,433; 7,373,493; 7,369,402; 7,369,064; 7,362,568; 7,362,521; 7,362,276; 7,361,034; 7,359,209; 7,359,189; 7,355,372; 7,353,408; 7,352,586; 7,343,645; 7,342,777; 7,342,193; 7,332,990; 7,328,354; 7,327,568; 7,325,241; 7,321,523; 7,319,585; 7,304,257; 7,299,479; 7,294,021; 7,294,011; 7,293,890; 7,293,273; 7,276,660; 7,267,566; 7,261,579; 7,261,573; 7,261,331; 7,259,342; 7,257,761; 7,245,488; 7,241,946; 7,234,971; 7,233,555; 7,229,000; 7,224,657; 7,223,021; 7,218,587; 7,218,096; 7,213,250; 7,203,856; 7,193,580; 7,189,937; 7,187,537; 7,185,297; 7,184,278; 7,164,089; 7,161,541; 7,149,911; 7,148,418; 7,137,837; 7,133,279; 7,130,994; 7,125,282; 7,120,018; 7,111,953; 7,103,765; 7,100,087; 7,091,735; 7,088,592; 7,088,119; 7,086,887; 7,085,130; 7,078,882; 7,068,636; 7,066,751; 7,061,773; 7,047,598; 7,047,541; 7,043,741; 7,039,415; 7,035,946; 7,002,804; 6,980,159; 6,969,266; 6,946,861; 6,938,264; 6,933,927; 6,922,382; 6,873,064; 6,870,513; 6,843,407; 6,842,150; 6,827,589; 6,819,564; 6,817,510; 6,788,944; 6,783,373; 6,782,451; 6,775,208; 6,768,224; 6,760,293; 6,742,693; 6,732,903; 6,728,529; 6,724,352; 6,717,802; 6,717,074; 6,711,016; 6,694,442; 6,693,865; 6,687,248; 6,671,241; 6,657,548; 6,639,806; 6,622,571; 6,618,813; 6,612,850; 6,600,708; 6,561,852; 6,515,663; 6,509,754; 6,500,024; 6,491,359; 6,456,580; 6,456,492; 6,449,224; 6,449,144; 6,430,060; 6,415,389; 6,412,036; 6,407,930; 6,396,419; 6,396,409; 6,377,033; 6,339,340; 6,330,996; 6,310,779; 6,305,596; 6,301,778; 6,253,284; 6,226,741; 6,147,467; 6,095,409; 6,094,367; 6,085,331; 6,041,346; 5,963,017; D563,594; D557,695; D545,803; D542,256; D538,276; D534,889; D518,041; D510,325; D510,324; D509,194。